

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №3»

СОГЛАСОВАНО Педагогическим советом МБОУ «Лицей №3» (протокол от « <u>23</u> » <u>августа</u> 20 <u>18</u> № <u>1</u> )	 <p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Лицей №3» Е.В.Савостина «<u>24</u>» <u>августа</u> 20<u>18</u></p>
---	---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТ математика

КЛАСС 9

ПРОГРАММА Н.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. М.  
Автор, название

Мнемозина 2011, Программы Алгебра 7-9

Т.А. Бурашстрота - составитель, М.С. Атанасян - автор  
Тематика 7-9 программы Профильная 2010

СОСТАВИТЕЛЬ Лухьянова Н.И., Косамова Е.В.  
ФИО учителя

2018/2019 учебный год

### Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по математике, Программы, Математика 5-6, Алгебра 7–9, Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Авторы – составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, издательство –М: «Мнемозина», 2011 год и рассчитана на изучение алгебры в объёме 103 часа в (3 часа в неделю). Составитель Т. А. Бурмистрова. Геометрия. 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010, автор программы Л. С. Атанасян и др. В объёме 68 часов (2ч в неделю)

#### УМК:

Мордкович А.Г Алгебра. 9 класс, учебник, М.: Мнемозина, 2009.

Мордкович А.Г Алгебра. 9 класс, задачник, М.: Мнемозина, 2009.

Л.А.Александрова Под редакцией А. Г. Мордковича Алгебра 9 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2013 г.

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.

#### Место учебного курса математика 9 класс в базисном учебном плане МБОУ «Лицей №3»

Согласно федеральному учебному плану для образовательных учреждений РФ /от 05. 03. 2004, приказ № 1312/ на изучении математики в основной школе в 9 классе отводится 5 ч в неделю. По авторскому планированию 102 часа – на изучение алгебры и 68 часов геометрии. Согласно годовому календарному учебному графику 33 учебные недели, поэтому тематическое поурочное планирование составлено 165 часов, из ни 99 часов на изучение алгебры и 66 часов на изучение геометрии. На самостоятельное изучение алгебры отводится 3 часа из повторения, геометрии 2 часа из повторения.

Преподавание предмета «Математика» осуществляется в форме последовательных тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии. В классных журналах для фиксации прохождения программы используется одна страница (наименование предмета «Математика»). Разбивка часов курса по блокам и темам уроков по алгебре и геометрии осуществляется на основе авторской программы.

Реализация обучения математике осуществляется через личностно-ориентированную технологию, где учебная деятельность, в основном, строится следующим образом: введение в тему, изложение нового материала. отработка теоретического материала, практикум по решению задач, итоговый контроль.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

## **Основные развивающие и воспитательные цели**

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

- Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения математики ученик должен*  
знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### Алгебра 9 класс

#### 1. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции  $y=ax^2$ , выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции  $y=ax^2$  и применять её свойства. Уметь построить график функции  $y=ax^2 + bx + c$  и применять её свойства

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство  $ax^2 + bx + c \geq 0$  на основе свойств квадратичной функции

#### 2. Уравнения и системы уравнений

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной

переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

### 3. Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы  $n$ -первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить  $q$

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу  $S = \frac{b}{1-q}$  при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить

любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

### 4. Степенная функция. Корень $n$ -й степени

Четная и нечетная функции. Функция  $y=x^n$ , Определение корня  $n$ -й степени.

Цель – ввести понятие корня  $n$ -й степени.

Знать определение и свойства четной и нечетной функций

Уметь строить график функции  $y=x^n$ , знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения  $x^n=a$  при: а) четных и б) нечетных значениях  $n$

Знать определение корня  $n$ -й степени, при каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\sqrt[n]{a}$

Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений,

содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени

Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи  $r$  в виде дроби

Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

#### 5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки.

Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

#### 6. Тригонометрические выражения

Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Основные тригонометрические тождества

$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ ,  $tg \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ ,  $ctg \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ . Их применение в вычислениях и тождественных преобразованиях.

Цель – ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.

Знать определение тригонометрических функций, область определения и область значений, уметь их находить

Знать свойства тригонометрических функций и что при изменении угла на целое число оборотов значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса не изменяются

Знать приближенное значение 1 радиана в градусах, уметь переводить радианную меру угла в градусную и наоборот

Уметь применять основные тригонометрические формулы одного и того же угла к преобразованию выражений

Уметь применять изученные формулы к преобразованию выражений

#### 7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

### Геометрия 9 класс

Тема	Знания, умения, навыки учащихся
<i>Векторы</i>	
Понятие вектора	Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному
Сложение и вычитание векторов	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника
Умножение векторов на число и его свойства	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи типа 782-787
Применение векторов к решению задач Средняя линия трапеции	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать

	теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи типа 793-798
<i>Метод координат</i>	
Разложение вектора по 2 неколлинеарным векторам. Координаты вектора	Уметь применять теорему о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами.
Простейшие задачи в координатах	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, уметь решать задачи типа 945, 951
Уравнение окружности Уравнение прямой	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружность и прямые, заданные уравнениями решать задачи типа 966, 972
<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	
Синус, косинус, тангенс	Знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки, уметь решать задачи типа 1013-1019
Основное тригонометрическое тождество	
Формулы для вычисления координат точки	
Теорема о площади круга	Уметь доказывать теорему о площади треугольника, теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач
Теорема синусов	
Теорема косинусов	
Решение треугольников	
Скалярное произведение векторов	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи типа 1044, 1045, 1047, 1048, 1050, 1051
<i>Длина окружности и площадь круга</i>	
Правильный многоугольник. Окружность, около правильного многоугольника	Знать определение правильного многоугольника, теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач типа 1081, 1083, 1087, 1094, 1098, 1100
Окружность, вписанная в правильный многоугольник	
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
Длина окружности	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении и задач типа 1111, 1113, 1119; знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач типа 1120, 1126, 1127
Площадь круга. Площадь кругового сектора	



<i>Движения</i>	
Понятие движения	Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник на равный ему треугольник, решать задачи типа 1152, 1159, 1161
Параллельный перенос	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; решать задачи типа 1164, 1165, 1167, 1168
Поворот	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
к курсу АЛГЕБРЫ 9 класса

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Рациональные неравенства и системы неравенств	16	1
2	Системы уравнений	15	1
3	Числовые функции	25	2
4	Прогрессии	16	1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	1
6.	Итоговое повторение	18	1
7.	Резерв	5	
итого		105	7

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
к курсу ГЕОМЕТРИИ 9 класса

№ п/п	Название темы	Всего часов	Контрольные работы
1	Векторы	6	
2	Метод координат	7	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	1
4	Длина окружности и площадь круга	9	1
5	Движения	6	1
6	Начальные сведения из стереометрии	11	1
7	Повторение	15	
итого		70	5

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ  
ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения математики ученик должен*

знать/понимать существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

## ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса – 5-е изд., перераб. Гусев В.А., Медяник А.И. – М.: Просвещение, 2010

2. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Книга для учителя. Н.П. Кострикина. – М.: Просвещение, 1991.
  3. История математики в школе. VII-VIII кл. Пособие для учителей. / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1982 – 240 с.
  4. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.
  5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2009.
  6. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2010.
  7. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2011 – (В помощь школьному учителю)
- Мордкович А.Г Алгебра. 9 класс, учебник, М.: Мнемозина,2009.  
Мордкович А.Г Алгебра. 9 класс, задачник, М.: Мнемозина,2009.  
Л.А.Александрова Под редакцией А. Г. Мордковича Алгебра 9 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2013 г.

Тематическое поурочное планирование по математике

А.Г. Мордкович «Алгебра-9» - 3 часа в неделю, Л.С.Атанасян«Геометрия -9» - 2 часа в неделю, 33 недель, за год 165 часов, контрольных работ по алгебре-7, по геометрии-4, всего 11

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
1.	Линейные и квадратные неравенства		1	
2.	Линейные и квадратные неравенства		1	
3.	Линейные и квадратные неравенства		1	
		<b>Векторы</b>	<b>8</b>	
4.		Понятие вектора	1	
5.		Понятие вектора	1	
6.	Рациональные неравенства		1	
7.	Рациональные неравенства		1	
8.	Рациональные неравенства		1	
9.		Сложение и вычитание векторов	1	
10.		Сложение и вычитание векторов	1	
11.	Рациональные неравенства		1	
12.	Рациональные неравенства		1	
13.	Множества и операции над ними		1	
14.		Сложение и вычитание векторов	1	
15.		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	
16.	Множества и операции над ними		1	
17.	Множества и операции над ними		1	
18.	Системы рациональных неравенств		1	
19.		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	
20.		Умножение вектора на число Применение векторов к решению задач	1	
21.	Системы рациональных неравенств		1	
22.	Системы рациональных неравенств.		1	

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
23.	Системы рациональных неравенств		1	
		<b>Метод координат</b>	<b>10</b>	
24.		Координаты вектора.	1	
25.		Координаты вектора.	1	
26.	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»		1	+
	<b>Системы уравнений</b>		<b>15</b>	
27.	Основные понятия		1	
28.	Основные понятия		1	
29.		Простейшие задачи в координатах	1	
30.		Простейшие задачи в координатах	1	
31.	Основные понятия		1	
32.	Основные понятия		1	
33.	Методы решения систем уравнений		1	
34.		Уравнение окружности и прямой	1	
35.		Уравнение окружности и прямой	1	
36.	Методы решения систем уравнений		1	
37.	Методы решения систем уравнений		1	
38.	Методы решения систем уравнений			
39.		Уравнение окружности и прямой	1	
40.		Решение задач по теме «Метод координат»	1	
41.	Методы решения систем уравнений		1	
42.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		1	
43.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		1	
44.		Решение задач по теме «Метод координат»	1	
45.		Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1	+

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
46.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (презентация)		1	
47.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		1	
48.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		1	
		<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>11</b>	
49.		Синус, косинус и тангенс угла		
50.		Синус, косинус и тангенс угла		
51.	Контрольная работа №3 по теме «Системы уравнений»		1	+
	<b>Числовые функции</b>		<b>25</b>	
52.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		1	
53.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		1	
54.		Синус, косинус и тангенс угла	1	
55.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
56.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		1	
57.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		1	
58.	Способы задания функции		1	
59.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
60.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
61.	Способы задания функции		1	
62.	Свойства функции		1	
63.	Свойства функции		1	
64.		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
65.		Скалярное произведение векторов	1	
66.	Свойства функции		1	
67.	Свойства функции		1	

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
68.	Четные и нечетные функции		1	
69.		Скалярное произведение векторов	1	
70.		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
71.	Четные и нечетные функции		1	
72.	Четные и нечетные функции)		1	
73.	Контрольная работа №4 по теме «Свойства функций»		1	+
74.		Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	+
		<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>	
75.		Правильные многоугольники	1	
76.	Функция $y=x^n$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики (презентация)		1	
77.	Функция $y=x^n$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики		1	
78.	Функция $y=x^n$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики (презентация)		1	
79.		Правильные многоугольники	1	
80.		Правильные многоугольники	1	
81.	Функция $y=x^n$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики		1	
82.	Функция $y=x^{-n}$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики		1	
83.	Функция $y=x^{-n}$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики		1	
84.		Правильные многоугольники		
85.		Длина окружности и площадь круга		
86.	Функция $y=x^{-n}$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики		1	
87.	Функция $Y=\sqrt[3]{X}$ , её свойства и график		1	
88.	Функция $Y=\sqrt[3]{X}$ , её свойства и график		1	
89.		Длина окружности и площадь круга	1	
90.		Длина окружности и площадь круга	1	
91.	Функция $Y=\sqrt[3]{X}$ , её свойства		1	

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
	и график			
92.	Контрольная работа № 6 по теме «Числовые функции»		1	+
	<b>Прогрессии</b>		<b>16</b>	
93.	Числовые последовательности		1	
94.		Длина окружности и площадь круга		
95.		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
96.	Числовые последовательности		1	
97.	Числовые последовательности		1	
98.	Числовые последовательности		1	
99.		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
100.		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
101.	Арифметическая прогрессия		1	
102.	Арифметическая прогрессия		1	
103.	Арифметическая прогрессия		1	
104.		Контрольная работа № 7 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	+
		<b>Движения</b>	<b>8</b>	
105.		Понятие движения	1	
106.	Арифметическая прогрессия		1	
107.	Арифметическая прогрессия		1	
108.	Геометрическая прогрессия		1	
109.		Понятие движения	1	
110.		Понятие движения	1	
111.	Геометрическая прогрессия		1	
112.	Геометрическая прогрессия		1	
113.	Геометрическая прогрессия		1	
114.		Параллельный перенос. Поворот	1	
115.		Параллельный перенос. Поворот	1	
116.	Геометрическая прогрессия		1	
117.	Геометрическая прогрессия		1	
118.	Контрольная работа №8 по теме «Прогрессия»		1	+
	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>12</b>	
119.		Параллельный перенос. Поворот	1	
120.		Решение задач по теме «Движения»	1	
121.	Комбинаторные задачи		1	



№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
122.	Комбинаторные задачи		1	
123.	Комбинаторные задачи		1	
124.		Контрольная работа №9 по теме «Движения»	1	+
		<b>Начальные сведения из стереометрии»</b>	<b>8</b>	
125.		Многогранники	1	
126.	Статистика – дизайн информации		1	
127.	Статистика – дизайн информации		1	
128.	Статистика – дизайн информации		1	
129.		Многогранники	1	
130.		Многогранники	1	
131.	Простейшие вероятностные задачи		1	
132.	Простейшие вероятностные задачи		1	
133.	Простейшие вероятностные задачи		1	
134.		Многогранники	1	
135.		Тела и поверхности вращения	1	
136.	Экспериментальные данные и вероятности событий		1	
137.	Экспериментальные данные и вероятности событий		1	
138.	Контрольная работа № 10 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		1	+
139.		Тела и поверхности вращения	1	
140.		Тела и поверхности вращения	1	
	<b>Обобщающее повторение</b>		<b>15</b>	
141.	Повторение «Линейные и квадратные неравенства»		1	
142.	Повторение «Линейные и квадратные неравенства»		1	
143.	Повторение «Рациональные неравенства»		1	
144.		Тела и поверхности вращения	1	
		<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>	
145.		Об аксиомах планиметрии	1	
146.	Повторение «Рациональные неравенства»		1	
147.	Повторение «Системы		1	

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
	рациональных неравенств»			
148.	Повторение «Системы рациональных неравенств»		1	
149.		Об аксиомах планиметрии.	1	
		<b>Повторение Решение задач</b>	<b>7</b>	
150.		Повторение «Скалярное произведение векторов»	1	
151.	Повторение «Методы решения систем уравнений»		1	
152.	Повторение «Методы решения систем уравнений»		1	
153.	Повторение «Методы решения систем уравнений»		1	
154		Повторение.Правильные многоугольники	1	
155		Повторение «Длина окружности и площадь круга»	1	
4. 56	Повторение «»Определение числовой функции»		1	
5. 57	Повторение «Способы задания функции»		1	
6. 58	Повторение «Свойства функции»		1	
7. 59		Повторение «Многогранники»	1	
160		Повторение «Тела и поверхности вращения»	1	
161	Повторение «Арифметическая прогрессия»		1	
162	Повторение «Геометрическая прогрессия»		1	
163	Итоговая контрольная работа		1	+
164		Соотношения между сторонами	1	

№ урока	Название раздела, тема урока		Кол. час.	Контр. работ.
	Алгебра	Геометрия		
	<b>Рациональные неравенства и системы неравенств</b>		<b>16</b>	
		и углами треугольника		
165		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
		Всего за год	165	11